

PAT-NO: JP357189169A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57189169 A
TITLE: FIXING DEVICE

PUBN-DATE: November 20, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
IWATA, YASUHIRO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CORP N/A	

APPL-NO: JP56074575
APPL-DATE: May 18, 1981

INT-CL (IPC): G03G015/20

US-CL-CURRENT: 399/111 , 432/60

ABSTRACT:

PURPOSE: To lower heat discharged in an image forming device and to prevent thermal failure, by forming a duct between a fixing device main body and a fixing device, flowing air to the duct and discharging the air to the outside of the image forming device.

CONSTITUTION: Ducts 28 and 29 are formed between a fixing device main body 3 and a fixing device 5. At image fixing, copy paper after image formation is introduced between a heat roller and a pressing roller 5 for heating to thermally fix the image. In this case, external air is introduced from vent holes of a bottom plate 2a of a copy machine 2, flows in the ducts 28 and 29 in the fixing device 1 with natural convection and exhausted outside of the copying machine 2. Through the flow of external air, the heat dissipated from the heat roller 4 is isolated, the heat dissipated in the copy machine can remarkably be lowered and thermal defect to components can be avoided.

COPYRIGHT: (C) 1982, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—189169

⑤ Int. Cl.³
G 03 G 15/20

識別記号
1 0 2

庁内整理番号
7381—2H

⑬ 公開 昭和57年(1982)11月20日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑭ 定着装置

川崎市幸区柳町70番地東京芝浦
電気株式会社柳町工場内

⑮ 特 願 昭56—74575
⑯ 出 願 昭56(1981)5月18日
⑰ 発 明 者 岩田裕弘

⑱ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社
川崎市幸区堀川町72番地
⑲ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

定 着 装 置

2. 特許請求の範囲

画像形成装置内に設けられた定着装置本体と、この本体内に設けられ被定着物を熱定着させる定着器と、この定着器と上記本体との間に形成され風を通風させてこれを上記画像形成装置の外部に排出させる通風路とを具備してなることを特徴とする定着装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はたとえば複写機などに備えられる定着装置に関する。

一般に、この種の定着装置はその本体内に転接するヒートローラおよび加圧ローラを配設し、これらローラ間に複写紙を通過させることによりその画像を熱定着させるようになっている。

ところで、この定着装置は大量の熱を消費し、かつ、その過半数の熱量が画像定着に用いられず、定着装置から複写機内に放出される。この

ため、従来においては複写機内が温度上昇し感光体などの内部部品に熱害を与える欠点があった。

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、画像形成装置内に熱を放出させることのないようにした定着装置を提供しようとするものである。

以下、本発明の一実施例を第1図乃至第4図にもとづいて説明する。図中1は画像形成装置としての複写機本体2内に設けられた定着装置である。この定着装置1の本体2内には転接する定着器としてのヒートローラ4および加圧ローラ5が配設されている。上記本体2は2枚のサイドフレーム6(1枚のみ図示)とこれらサイドフレーム6、6の下端部間に設けられた底フレーム7および上端部間に設けられた天板8さらにこの天板8に離間対向して設けられたカバー9によつて構成されている。また、上記天板8と上記ヒートローラ4との間にはフレーム10が設けられ、このフレーム10には支持片

11を介して清掃ブレード12が取付けられているとともにサーミスタ13、温度ヒューズ14などが取付けられている。

上記ヒートローラ4はアルミ製中空管で、表面にはガラス繊維強化四フッ化エチレン樹脂がコーティングされ、内部には赤外線ランプ15が設けられている。前記赤外線ランプ15は上記サーミスタ13の抵抗値変化によりその発熱量が調節され、上記ヒートローラ4の表面温度が所定温度に維持されるようになっている。

また、上記サイドフレーム6には第3図に示すように支持スタンド16を介して加圧レバー17の一端部が回動可能に支持され、この加圧レバー17の他端部側にはピン体18が突設されている。前記ピン体18にはカムレヤフト19に装着されたカム20が接触され、このカム20は図示しない駆動機構により断続的に回転されるようになっている。

また、上記サイドフレーム6には支持スタンド21を介して加圧ローラレバー22の一端部

が回動可能に支持され、この加圧ローラレバー22の中途部に上記加圧ローラ5が取付けられている。そして、上記加圧レバー17と加圧ローラレバー22の他端部間にはスプリング23が掛け渡されている。上記加圧レバー17はカム20の回転により揺動され、これにより上記加圧ローラレバー22がスプリング23を介して揺動され、加圧ローラ5がヒートローラ4に接触されるようになっている。すなわち、加圧ローラ5とヒートローラ4とは常時接触されることがなく、熱と圧力とによりローラ4, 5の表面が変形を受けることがないようにされている。

また、上記天板8には第4図に示すように、複数の支持片24…が形成され、これら支持片24…に上記サーミスタ13および温度ヒューズ14が各ホルダ25, 26を介して取付けられるようになつており、サーミスタ13および温度ヒューズ14を取付けるための支持部材を個別に必要とすることがなく、部品点数の削減

および組立の容易化が計られている。

また、上記フレーム10の内面には上記ヒートローラ4からの輻射熱を反射するためのアルミ層を貼布ないしは蒸着したグラスウールシート27が貼り付けられフレーム10の温度上昇を最小限に抑制するようになっている。そして、このフレーム10と上記天板8との間には第1の通風路28が形成され、さらに、上記天板8とカバー9との間には第2の通風路29が形成されている。

また、28は画像を形成した複写紙を上記定着装置1に搬送する搬送機構で、この搬送機構28は搬送ローラ31とこの搬送ローラ31に架け渡された搬送ベルト32によつて構成されている。また、29は画像が定着された複写紙を搬出するための搬出ローラである。

しかして、画像定着時にはヒートローラ4と加圧ローラ5との間に画像形成済の複写紙が導入されて加熱されることにより画像が熱定着されることになるが、このときには複写機3の底

板33の通気口34から矢印で示すように外気が導入され、この外気は定着装置1内の第1および第2の通風路28, 29内に自然対流により流れ、しかるのち、複写機3の外部に排出される。この外気の流れにより、ヒートローラ4から放出される熱が断熱され、定着装置1から複写機3内に放出される熱が著しく低下され、複写機内の感光体などの内部部品に熱害を与えることがない。

一方、上記ヒートローラ4には分離爪41が軽く圧接されている。この分離爪41は爪シャフト42に支持され、ねじりばね43によりヒートローラ4の中心に向かつて付勢されている。上記爪シャフト42とねじりばね43の一端とは排紙ガイド44に固定され、この排紙ガイド44は係止レバー45にねじ止め固定されている。上記係止レバー45は排紙フレーム46上の支持スタッド47に支持され、上記サイドフレーム6の係止穴48に係止されて固定されるようになっている。これにより、上記排紙フレ

ーム55、排紙ガイド56分離爪57などのヒートローラ58に対する位置が一定に支持されることになる。

しかして、複写紙が紙つてヒートローラ58の出口周辺で詰つた場合は以下の手順でこれを排除する。すなわち、係止レバー59に付属した係止レバーノブ60を矢印A方向に押すと、係心レバー59のロック部がサイドフレーム61の係止穴62から外れ、これにより、排紙フレーム56が支点廻りに運動可能となり第2図に示すように排紙部51が全てローラ部から離脱する。そして、詰つた複写紙を排除したのちは第6図に示すように矢印方向に排紙フレーム56を元の位置に戻して行くが、この際、第7図に示すように係止レバー59の斜面部分がサイドフレーム61の係止部63に当たり、係止レバー59が回転し排紙ガイド56および分離爪57は押し下げられる。したがって、分離爪57の先端エッジはヒートローラ58の表面に直接当接せず、係止レバー59の係止部63が係止穴

がない。また、近接スイッチ55の配線が振られることがなく安全である。なお、ブラケット58には突出部59が突設され、排紙フレーム56を倒した場合にアーム53を支持するようになっている。

また、上記排紙フレーム56は第8図に示すように紙パス、前側側、後側側両方に同一方向に立てた支持スタッド60、60上に支持され、固定リング61によつて脱落が防止されるようになっている。これにより、機械修繕の際に排紙フレーム56をフレーム6より取外し易く、作業性に優れる。

また、上記排紙フレーム56の出口部には排紙ローラ53、53が配設され、下部側のローラ53は図示しない駆動機構により紙搬送速度に合せた回転数で駆動される。上部側のローラ53は第10図に示すように自己潤滑性の樹脂製のローラのシャフト部62を板ばね64の脚部に設けたパーリング部65に差込組立てられる。組立て後の断面を第11図に示す。これ

58に入つてはじめて分離爪57が第1図の所定位置に復帰する。これにより、分離爪57のエッジがヒートローラ58に対し当接する際の分離爪57ヒートローラ58の損傷は緩和されることになる。

また、定着後の複写紙Aは第9図に示すように排紙ガイド56、56に進路を導かれつつ搬送され、排紙スイッチアーム52を押し倒す。前記排紙スイッチアーム52の下部には磁石54が接合され、これは複写紙通過時以外は磁気近接スイッチ55に近接し、通過時に離れる。この離接をスイッチ55が検出し本体制御部の入力とする。さて、第8図に見るように上記排紙フレーム56はアームブラケット58に回転自在に支持され、ブツシュナット57により脱落が防止されている。近接スイッチ55はブラケット58を介してフレーム6に固定されている。このような構成により、排紙フレーム56を第2図に示すように倒した場合でもアーム52と近接スイッチ55とが接触すること

によれば、ローラ53とシャフト62が一体化されるため、部品点数が削減する。また、自己潤滑性の樹脂を板ばね64のパーリング部65に差込んで軸受としているので、特に軸受を必要としない。このローラ53は板ばね64によつて下側ローラ53へ押し付けられ従動する。

また、ヒートローラ58は連続コピー中は加圧ローラ58に圧接するため、表面温度が170°~180°程度になる。このため、加圧ローラ58の廻りも断熱する必要がある。加圧ローラ58の周囲は金属製の底フレーム7で覆われ、複写機本体の底フレーム7に近接ヒートローラ58からの輻射熱が伝わらないようになっている。両フレーム7、7間には空気層が介在され、断熱効果が高められている。また、その外側の搬送ベルト52側には樹脂製紙ガイド66が固定され、搬送ベルト52上を搬送されてくる転写済み用紙Aを定着器67へ導くと同時に搬送側への熱伝導、対流などを抑制し、複写機本体7内の温度上昇を最小限に抑えている。

なお、高温になつた空気が多少量搬送側に漏れ出るが、定着器近傍のフレーム 22 に設けられたファン 27 によつて機外に排出される。

なお、本発明は上記一実施例に限られるものではなく、第 8 図に示すように通風路 28、29 の一端側に送風ファン 25 を対向して設けこの送風ファン 25 を作動させることにより、冷却風を上記通風路 28、29 に強制的に送風するようにしてもよい。これによれば、より一層断熱効果を向上させることができる。

また、フレーム 10 を第 6 図に示すように樹脂と金属とを積層に貼合わせた部材、たとえばポリエチレン基板 26 の内面にアルミ薄板を貼付けた部材で形成するようにしてもよい。これによれば熱反射性、断熱性を兼ね備えることができ、かつ、軽量化が可能となる。

本発明は以上説明したように、定着装置本体と定着器との間に通風路を形成し、この通風路に風を流してこれを画像形成装置の外部に排出させるようにしたから、定着装置内で発生した

熱は上記通風路内を流れる風により断熱され画像形成装置内に放出される熱量が著しく低下する。したがつて、従来のように画像形成装置の内部部品に熱害を与えることがなく、良好な画像形成状態を得ることができるという効果を奏するものである。

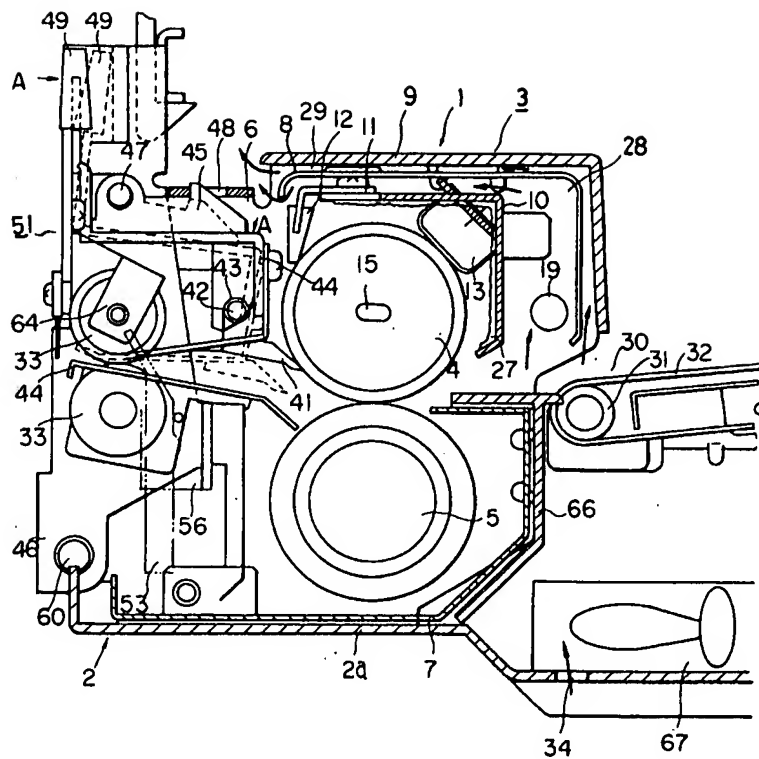
4. 図面の簡単な説明

第 1 図乃至第 11 図は本発明の一実施例を示すもので、第 1 図は定着装置を示す縦断側面図、第 2 図はその排紙部を開放した状態を示す縦断側面図、第 3 図は加圧ローラの作動機構を示す側面図、第 4 図はその平面図、第 5 図は定着装置のフレームを示す分解斜視図、第 6 図および第 7 図は排紙部の開閉動作を示す側面図、第 8 図は排紙スイッチを示す正面図、第 9 図はその動作を示す側面図、第 10 図は排紙ローラの取付構造を示す分解斜視図、第 11 図はその組立状態を示す縦断正面図、第 12 図は本発明の第 1 の他の実施例を示す斜視図、第 13 図は同じく第 2 の他の実施例を示す側断面図である。

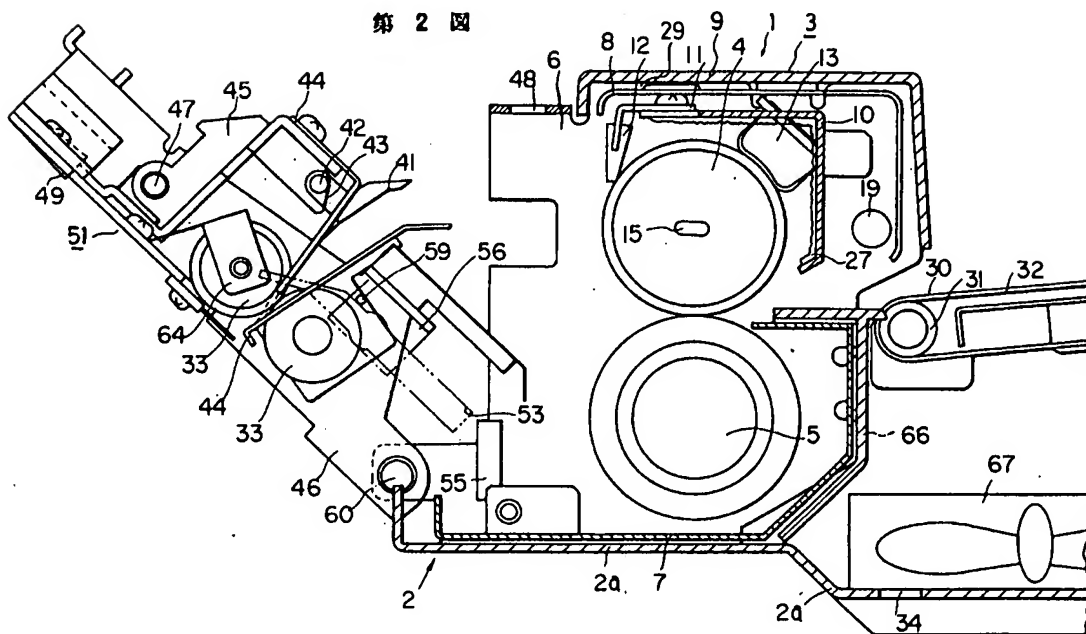
2 … 画像形成装置、3 … 定着装置本体、4、5 … 定着器、22、28、29 … 通風路。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

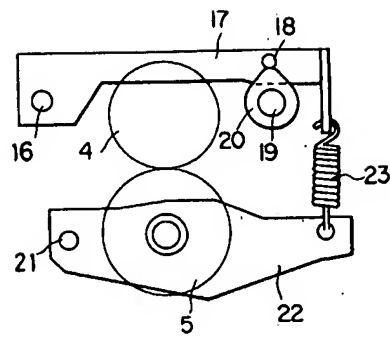
第 1 図



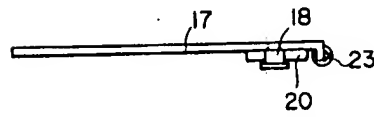
第 2 図



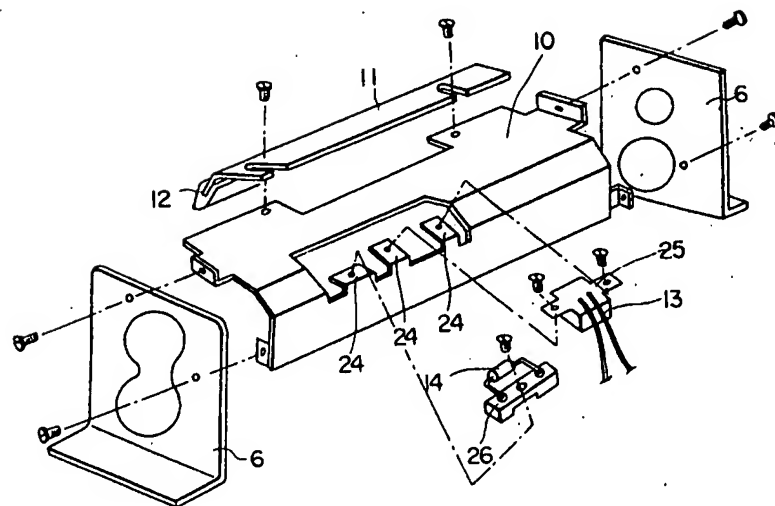
第 3 図



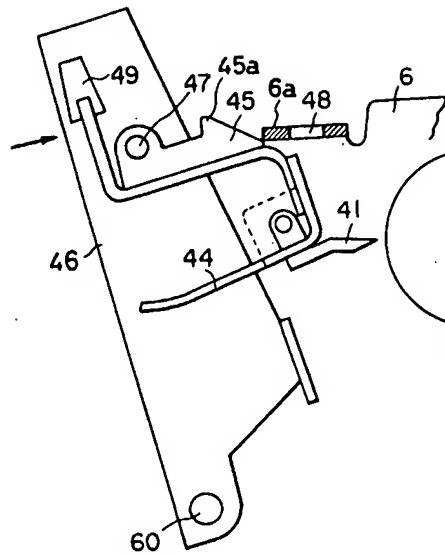
第 4 図



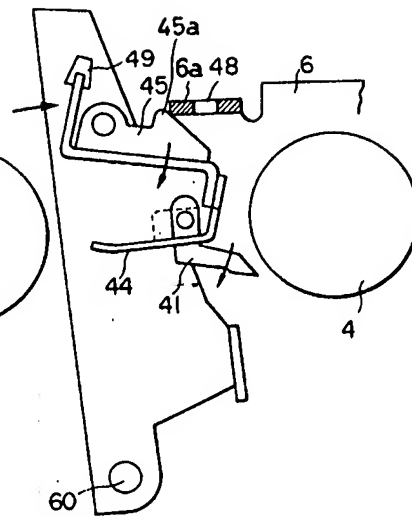
第 5 図



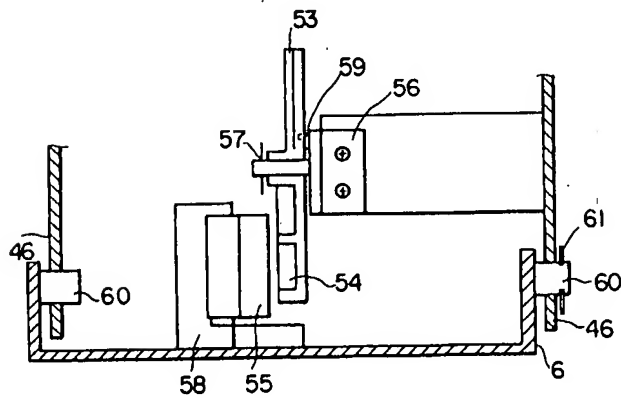
第 6 図



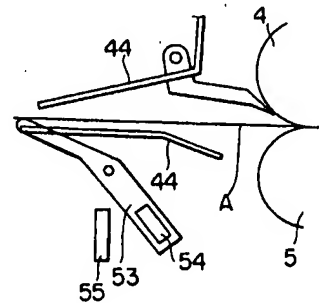
第 7 図



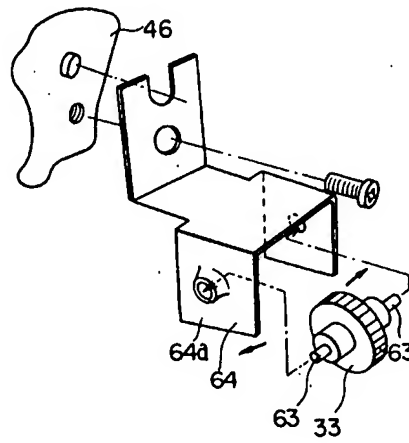
第 8 図



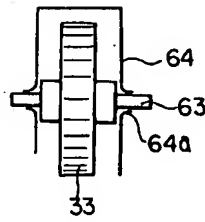
第 9 図



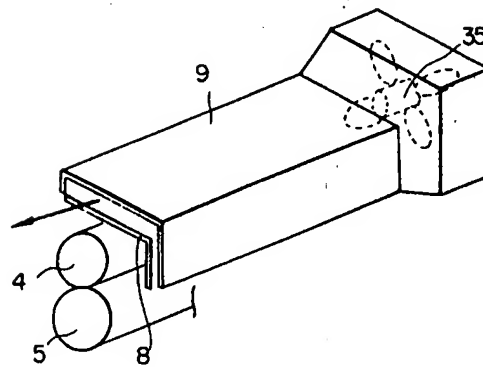
第 10 図



第 11 図



第 12 図



第 13 図

